Zahnärztliche Medical Library

Aus der Abteilung für Zahn- und Kieferersatz (Leiter: Prof. Dr. Falck) des Zahnärztlichen Instituts (Vorstand: Prof. Dr. Kranz) der Universität München.

Die Legierung Alba als Kronen- und Brückenmaterial.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde

verfaßt und einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Ernst Eßl

aus München

1935

Buchdruckerei Richard Mayr, Würzburg.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät.
der Universität München.

Referent: Prof. Dr. Falck.

Meinen Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153312_0152

Die Platinschmelze W. C. Heraeus G. m. b. H. in Hanau a. M. brachte die Legierung Alba in den Handel, um eine Lücke auszufüllen, die zwischen Gold und den bisherigen Ersatzlegierungen besteht. Durch den verhältnismäßig niederen Preis der Legierung hofft die Firma sämtliche unedlen Metalle aus der Zahntechnik zu verdrängen. Die früheren Versuche, die mit Legierungen wie Messing, Silberzinn, Neusilber und Aluminium ausgeführt wurden, führten alle zu einem negativen Ergebnis; denn die chemisch-physikalischen Verhältnisse im Munde stellen an eine Legierung ganz andere Anforderungen, als außerhalb des Organismus. Korrosionserscheinungen sind bei allen den Legierungen möglich, deren Komponenten eine größere Potentialdifferenz aufweisen, namentlich dann, wenn diese Legierungen inhomogene Gefüge besitzen oder keine ununterbrochene Mischkristallreihe aufweisen. Da im Munde durch Einwirkung des Speichels und der übrigen Umstände es schwer ist, die Zersetzungsströme genau zu beobachten, habe ich bei meinen Versuchen die Speichelreaktion außer acht gelassen. Die Auswertung meiner Versuche stützt sich daher nur auf praktische Erfahrungen. Die Mundverhältnisse habe ich nur bezüglich des Vorhandenseins verschiedener Metalle und Erkrankung und Reizung der Schleimhaut berücksichtigt, sowie außerdem die Mundpflege beachtet. Bei meinen Versuchen habe ich hauptsächlich Alba mit der Bezeichnung A 4 als Blech und zum Gießen eine Legierung mit der Bezeichnung G 25 verwendet, die dafür am geeignetsten sein soll. Neben diesen Legierungen habe ich auch Alba G 20 verwendet, da behauptet wird, daß sie sich eher verfärbt.

Die Platinschmelze bringt in den Handel:

1. zum Stanzen und Prägen

Bezeichnung Alba	A 2	A 4	A 100	
Palladiumgehalt	20%	40%	96% + 4%	Pt-Metalle
Schmelzpunkt etwa	1030° C	1130° C	1570° C	
Spez. Gewicht	11,0	11,4	12,1	

2. zum Gießen

Bezeichnung Alba	G 20	G 25
Palladiumgehalt	20%	25%
Schmelzpunkt	1005° C	1030° C
Spez. Gewicht	11,0	11,1

3. als Klammerdraht und -Blech, gut federnd

Bezeichnung Alba	K 4
Palladiumgehalt	40%
Schmelzpunkt etwa	1093° C
Spez. Gewicht	11,8

4. als Versteifungsdraht

rund, halbrund, oval, eckig, dreikantig usw.

Bezeichnung Alba	A 4
Palladiumgehalt	40%
Schmelzpunkt etwa	1130° C
Spez. Gewicht	11,4

5. hiezu abgestimmte Lote

Bezeichnung	L 35	L 31	L 74
Schmelzpunkt etwa	900° C	825° C	750° C

Alba A 2: Ist eine weiche, leicht schmiegsame, nicht zurückfedernde Legierung, die einen Palladiumgehalt von 20% aufweist und vergütbar ist. Verwendet wird Alba A 2 für Kronenringe, selbstangefertigte Rückenplatten von Facetten, gezogenen Kronen, zum Stanzen und Prägen von Kronendeckeln und Prothesen. Die Legierung kann in ungünstigsten Fällen etwas anlaufen, ohne sich zu zersetzen.

Alba A 4: Es ist eine vergütbare Legierung ähnlich A 2, hat einen Palladiumgehalt von 40%. Diese Legierung ist auch die preiswerteste. Die Legierung wird im weichen Zustand geliefert. Alba A 4 läßt sich leicht prägen, ist im Gegensatz zu Stahl in jeder Praxis zu verarbeiten; außerdem ist das spezifische Gewicht leichter als von Gold und Platin. Die Legierung ist mundbeständig und geschmacklos, leicht zu löten und gut zu polieren. Verwendung findet die Legierung zum Prägen und Stanzen von Platten, Ziehen von Kronen, Hülsen und Ringen.

Alba A 100: Besteht aus reinen Platinmetallen und ist verhältnismäßig sehr teuer, es besitzt dieselben Eigenschaften wie die anderen Legierungen.

In folgender Tabelle sind die technischen Daten der einzelnen Legierungen zu sehen und zum Vergleich die Daten einer vergütbaren 18 kar. Goldlegierung.

Bezeichnung	Palladiumgehalt in %	Ungefähre Schmelztemp. °C	Spez. Gewicht	Brinell-Härte in kg/mm²		Vergützeit u. Temp.		Weichglüh-Zeit u. Temp.	
				weich	geh.	Min.	°C	Min.	°C
A 2	20	1030	10,6	110	160	15 – 30	500	5 – 10	800
A 4	40	1130	11,4	100	200	15	725	5 – 10	1000
A 100	96+4 Pt-Met.	1570	12,1	50	250	45	950	5 – 10	950
verg. 18 kar. Goldl.	–	940	15,4	150	200	15	400	10	750

Bei der Bedeutung, die die Gußtechnik in der jetzigen Praxis spielt, war es notwendig auch geeignete Gußlegierungen zu finden, wollte man das Verwendungsgebiet nicht zu sehr einschränken. Schwierigkeiten, die zu überwinden waren, lagen besonders darin, daß das Palladium durch seinen hohen Schmelzpunkt die Schmelztemperatur aller Legierungen sehr stark erhöht. Durch Anwendung bisher unbekannter Zusätze war es möglich Legierungen herzustellen, die den Forderungen einer Gußlegierung vollkommen entsprechen und bei genügend niedriger Schmelztemperatur von 1000° C und 1030° C gute Gießfähigkeiten aufweisen. Der Zusatz dieser Bestandteile ergibt nach Tatsache, daß diese Stoffe die Korrosionsfestigkeit der Legierungen erhöhen, sodaß mit einem niedrigen Palladiumgehalt schon gleich gute Legierungen erzielt wurden, wie die höher palladiumhaltigen Prägelegierungen. Die Vergütbarkeit der Gußlegierungen wurde mit berücksichtigt. Es gibt im Handel nun die beiden Gußlegierungen G 20 mit 20% Palladium und G 25 mit 25% Palladium, erstere mit einem Schmelzpunkt bei etwa 1005° C, letztere mit einem solchen bei 1030° C.

Auch wurden Lote zusammengestellt, die sich den neuen Metallen vorzüglich anpassen. Es gibt 3 Lote, wovon das eine einen ungefähren Schmelzpunkt von 900° C, das andere von 825° C, das dritte von 750° C hat. Da vielfach Lötarbeiten ausgeführt werden müssen, bei denen zunächst der eine Teil befestigt wird und dann im zweiten Lötgang der andere anzubringen ist, ohne daß der erstere seine Lage verändert, so ist es sehr gut, Lote mit verschiedenem Schmelzpunkt zu haben. Ich selbst verwende nur das Lot mit dem Schmelzpunkt bei 750° C.

Alba ist eine Edelmetallegierung und besteht aus 20—96% Palladium, der Rest ist im wesentlichen Silber und geringe Mengen von Gold. Palladium ist ein ständiger Begleiter des Platins, außerdem kommt es mit Gold zusammen vor. Bei der Platingewinnung wird das Platin von den sogenannten Platinmetallen getrennt. Die

Platinmetalle werden durch eingetauchtes Kupferblech zur Ausscheidung gebracht. Der erhaltene Metallschwamm wird mit Salpetersäure behandelt. Palladium und Kupfer gehen in Lösung; die übrigen Platinmetalle bleiben ungelöst. Nach dem Eindampfen der Lösung glüht man den Rückstand. Kupfer geht dabei in Kupferoxyd über, während Palladium als Metall zurückbleibt. Der Schmelzpunkt von Palladium liegt bei 1553° C und das spezifische Gewicht beträgt 12,0. Palladium ist im Gegensatz zu Platin nicht mundbeständig, es wird von verschiedenen Säuren angegriffen. Verschiedene Metalle wie Gold, Silber, Platin, Nickel und Kupfer lösen sich in jedem Verhältnis in Palladium. Es ist daher nicht schwer, aus diesen Komponenten Legierungen herzustellen, die aus einer ununterbrochenen Mischkristallreihe bestehen. Dies ist eine wichtige Voraussetzung für eine farb- und mundbeständige Legierung. Eine besondere Eigentümlichkeit des Palladiums ist seine außerordentlich hohe Schutzkraft gegen Anlaufen in Legierungen mit Silber. Die große Neigung des Silbers schwefelhaltige schwarze Verbindungen einzugehen, wird durch Palladium zurückgehalten. Einen Nachteil hatten diese Palladium-Silberlegierungen außerdem noch, denn sie waren zu weich. Durch eine Reihe von Versuchen ist es gelungen vergütbare Legierungen herzustellen. Geeignete Zusammensetzung, insbesondere der Zusatz von Gold, sowie von sogenannten „Härtnern", liefert eine Legierung, die im weichen Zustand weicher als die bisherigen härtbaren Goldlegierungen ist.

Ein weiterer Vorteil liegt gegenüber Goldlegierungen im geringen spezifischen Gewicht.

Folgende Tabelle zeig die spezifischen Gewichte der gebräuchlichsten Goldlegierungen:

Legierung	Spezifisches Gewicht
22 kar. Gold	17,5
20 „ „	16,4
18 „ „	15,4
A 2 Alba	10,6
A 4 „	11,4
G 20 „	10,7
G 25 „	11,1

Aus dieser Tabelle ergibt sich eine Ersparnis von Alba A 4 gegenüber:

22 kar. Gold	von 35 %
20 „ „	„ 30,5%
18 „ „	„ 26 %

im Vergleich zu Alba G 25 eine Ersparnis von:

36,5%	gegenüber	22	kar.	Gold
32,3%	„	20	„	„
28 %	„	18	„	„

Und im Vergleich zu Alba G 20:

39 %	gegenüber	22	kar	Gold
35 %	„	20	„	„
30 %	„	18	„	„

Um diese Prozente benötigt man weniger Alba, wenn man ein Objekt daraus herstellt gegenüber dem oben angeführten karätigen Gold. Außerdem ist die Preisersparnis von wirtschaftlicher Bedeutung. Nimmt man den Grammpreis von Gold mit Mk. 2,85 an, so ergibt sich gegenüber

Gold	und	Alba	A 4		eine Ersparnis	von 21%
„	„	„	A 2	und G 20	„ „	„ 63%
„	„	„	G 25		„ „	„ 47,5%.

Die Herstellung eines Objektes aus 22 kar. Gold, das 100 g wiegt, würde nach dem oben angeführten Mk. 285.— kosten. Stellt man dasselbe Objekt aus 20 kar. Gold her, so braucht man 93,7 g und diese kosten Mk. 277.—. Stellt man es aus 18 kar. Gold her, braucht man 88 g und diese kosten Mk. 250,80. Wenn man das Objekt nun aus Alba A 4 herstellt, so braucht man 65 g und diese kosten Mk. 176, 25; aus G 25 hergestellt, braucht man 63,5 g und diese kosten Mk 95,25 und aus G 20 hergestellt, braucht man 61 g, die Mk. 64,05 kosten. Das Objekt wurde absichtlich groß gewählt, um die finanziellen Vorteile augenfälliger zu machen. Bei Kronen und kleineren Arbeiten ist die Ersparnis gering und fällt nicht zu sehr ins Gewicht. Bei größeren Brückenarbeiten spielt die Ersparnis schon eine Rolle.

Dann ist von großem Vorteil die Bezugsscheinfreiheit von Legierung und Lot. Ein weiterer angenehmer Faktor ist die Härte und Farbe von Alba. Die Legierung hat eine angenehme, warme Farbe, sie ist weiß mit einem gelblichen Stich. Dies ist ein großer Vorteil gegenüber Stahl, wo die Farbe ins kalte, weißbläubliche übergeht. Kosmetisch ist die weißgelbliche Farbe besser als die rein gelbe; denn diese trägt auf, während die Farbe von Alba sehr dezent ist.

Es wird nun behauptet, daß die technische Verarbeitung der Albalegierungen des hohen Schmelzpunktes wegen Schwierigkeiten macht. Und dies wird nicht mit Unrecht behauptet; denn vor allem sind die Praktiker nicht daran gewöhnt, ein Material mit so hohem Schmelzpunkt zu verarbeiten. Ungefähre Schmelztem-

peratur ist 1050° C, während die gebräuchlichsten Goldlegierungen um 900° C schmelzen; der Unterschied beträgt rund 150° C um die man mehr erhitzen muß. Arbeitet man aber längere Zeit damit, so bekommt man Erfahrung und bringt das Metall zum richtigen Spiegeln. Trotzdem das Metall dünnflüssig genug eingeschleudert wurde, war es mir nicht immer möglich, Gußstücke bis in die letzten Feinheiten zum Ausfließen zu bringen. Es besteht somit ein Unterschied gegenüber den allgemein verwendeten Goldlegierungen. Nicht selten kam es vor, daß ein dünnmodellierter Kronendeckel, der mit Alba-Gußmetall gegossen wurde, nur teilweise ausfloß. Ich habe deshalb mehrere Arbeiten nachlöten beziehungsweise flicken müssen, was aber nicht schwierig ist, da aus vorher angeführten Gründen das Löten leicht und ohne Gefahr ausgeführt werden kann.

Ich habe Kronen, Halbkronen, Stiftzähne und Brücken aus Albalegierungen angefertigt. Nach meiner Erfahrung ist es bei Alba am besten, man verwendet zum Gießen einen Gußstift von 1—1,5 mm Durchmesser. Den Gußkanal möglichst kurz lassen. Eine Kanallänge von 3—4 mm hat sich am besten bewährt. Bei diesem kurzen Kanal schießt das Metall an die Ringwand und gießt sich gut an, sodaß ein Nachlöten meist nicht notwendig ist. Das Gußobjekt wird genau so vorbehandelt und eingebettet, wie wenn man mit Goldlegierung gießt. Das Vorwärmen der Muffel erfordert keine besonderen Maßnahmen, man muß nur die Muffel gut zum Glühen bringen, d. h. eine Temperatur von ca. 800° C erreichen. Die Gußstücke wurden ohne Berücksichtigung einer besonderen Einbettungsmethode eingebettet. Dann habe ich Versuche angestellt, bei denen ich das Gußobjekt folgendermaßen eingebettet habe: Nach gründlichem Entfetten habe ich mittels Pinsel von der Einbettmasse, die zu einem sahneartigen Brei angerührt ist, etwas auf das Objekt gebracht. Jetzt wird gut geriffelt, um Blasenbildung zu vermeiden. Auf die wenige Masse, die sich auf dem Modell befindet, wird nun Pulver von der Einbettmasse aufgestreut und wieder fest geriffelt, sodaß die aufgetragene Masse das Pulver aufnimmt. Nun trägt man wieder die angerührte Einbettmasse auf, riffelt und bestreut wieder mit Pulver. Diesen Vorgang wiederholt man solange, bis das Objekt vollständig von einem sogenanten Kern umgeben ist. Zum Schluß streue ich Pulver auf, bis von der Masse nichts mehr aufgenommen wird. Diesem Kern lasse ich nun 35 Minuten zur Abbindung Zeit. Dann erst fülle ich die Muffel mit Einbettmasse an und bringe den Kern ein. Das Springen der Einbettmasse wird durch entsprechende Behandlung hintangehalten. Das Metall wird nun möglichst schnell zum Schmelzen gebracht. Kurz bevor es zu schmelzen beginnt, streue man etwas Borax auf. Das Metall spiegelt dann einen Augenbick und hier muß es eingeschleudert

werden. Man läßt erkalten und kocht das rohe Gußstück mit 20%iger Schwefelsäure aus.

Nach Ansicht einiger Praktiker soll auch das Löten Schwierigkeiten machen, was aber bei etwas Uebung nicht der Fall ist. Ein Verbrennen habe ich überhaupt nicht beobachten können. Zum Löten benützte ich fast ausschließlich Lot L 74. Die Schmelztemperatur des Lotes beträgt ca. 750° C, die vom Gußmaterial 1030° C, das sind 280° C Unterschied und somit ist das Verbrennen nicht leicht möglich Neben diesem Speziallot verarbeitete ich auch Weißgoldlote und Goldlote. Am besten hat sich aber doch L 74 gezeigt. Wurde innen oder außen gelötet, so bemerkte man das meistens nach einiger Zeit im Munde des Patienten, da die sichtbaren Lotstellen sich durch die gelbliche Farbe des Lotes abhoben.

Die Versuche wurden in der Mehrzahl bei Patienten ausgeführt, die finanziell nicht so gut gestellt sind, sich Kronen, Brücken und dergleichen in Gold machen zu lassen. Die Eigenschaften einer Edelmetall-Legierung sind bei Alba vorhanden und der Preis ist doch geringer als von Gold. Nun habe ich die Arbeiten, nachdem sie im Munde getragen wurden, nach den verschiedensten Richtungen beobachtet. Ein Unterschied, ob das Gußmaterial zum ersten Mal oder schon öfter verwendet wurde, zeigte sich weder in der Verarbeitung noch im Tragen. Verschiedene Arbeiten wurden nachgelötet und da zeigte sich, wie schon erwähnt, der dem Lot L 74 anhaftende Stich ins Gelbe. Interessant dürfte sein, daß durchs Polieren dieser gelbliche Ton verschwindet, aber bei manchen Patienten nach einiger Zeit doch wieder durchkam. Es ist deshalb ratsam, an sichtbaren Stellen wenn möglich kein Lot anzubringen. Obwohl diese Mängel nicht sehr stark ins Auge fallen, da das ganze Material etwas gelbliche Farbe in sich hat, wies mich ein Patient, der seine Arbeit sehr kontrollierte, doch darauf hin. Nicht zu verwenden sind die Blechabfälle. Ein Gießen mit den Abfällen ist mir nicht gelungen. Die Blechreste werden von der Herstellerfirma mit einem geringen Preisunterschied wieder in Zahlung genommen.

Zur besseren Uebersicht habe ich meine Patienten fortlaufend mit den Buchstaben des großen Alphabetes bezeichnet Beim Patienten D fertigte ich drei Molarenkronen an. Im Munde war eine einzige Zementfüllung und ich probierte nun aus, wie sich eine schlecht und eine gut polierte Krone trägt. Der Unterschied zeigte sich anfangs nicht. Erst nach einiger Zeit, als ich die dritte Krone einsetzte, war die Wirkung der guten und schlechten Politur zu erkennen. Ich sah den Patienten drei Tage nach dem Aufzementieren der letzten Krone. Die Krone ging etwas tief unters Zahnfleisch, machte ihm die ersten Tage Beschwerden, sodaß Mundpflege und auch das Kauen von harten Speisen Schwierigkeiten machte. Als

ich die Kronen sah, waren sie verfärbt und die Lotstellen hoben sich durch gelbliche Farbe ab. Am meisten verfärbt war jedoch die Krone mit der schlechten Politur und sie befand sich nicht auf der Seite, wo die Krone war, die Schmerzen verursachte, sondern auf der anderen Seite. Auf dieser Seite hat der Patient aber noch gekaut, sodaß doch die mechanische Reinigung etwas in Frage hätte kommen können. Die Zerfallsprodukte griffen aber die schlecht polierte Krone leichter an. Im Munde polierte ich die drei Kronen gut nach. Nach 10 Tagen sah ich die Arbeiten wieder und konnte nur an der Krone, die die Beschwerden beim Einsetzen machte, einen kleinen Saum, ungefähr 1 mm breit, über dem immer noch entzündeten Zahnfleisch beobachten. Nach einem Vierteljahr waren die Kronen noch blank, da jetzt die Entzündung verschwunden war und wieder eine gute Mundpflege getrieben wurde. Ich will ein Beispiel bringen, daß gute Mundpflege selbst eine Arbeit, die mit Alba A 4 und dem Gußmetall G 20 gemacht wurde, auch keine Anlauferscheinungen zeigt und ich somit dem beistimme, was in einer Abhandlung über Alba in „Deutsche zahnärztliche Wochenschrift" Nr. 31 Seite 740 steht. In diesem Artikel heißt es: „Gegenüber dieser Legierung (gemeint ist A 4) fällt die mit nur 20% Palladium allerdings etwas ab, da sie gelegentlich in ungünstigsten Fällen Anlauferscheinungen zeigt, die sich jedoch nicht bis zur richtigen Korrosion steigern. Durch sorgfältiges Pflegen kann zwar in diesen Fällen das Anlaufen unterdrückt werden, jedoch weiß jeder Praktiker, daß die Patienten in dieser Beziehung viel zu wünschen übrig lassen." Ich habe bei dieser Patientin C eine 5 gliedrige Brücke angefertigt. Rein technisch dürfte hier zu erwähnen sein, daß die Halbkrone und die Zwischenglieder eben nur aus G 20 gegossen wurden und die kleinsten Feinheiten, sehr dünn auslaufende Ränder, nicht ausgeflossen sind. Bei der Patientin war die Mundpflege gut. Die Arbeit kontrollierte ich über 4 Monate. In diesem Falle konnte ich auch das Verhalten von Silberamalgam mit Alba beobachten. Die Krone der Brücke kam auf einen noch lebenden Zahn, der aber mit einer Amalgamfüllung versehen war. Gegenbiß war ebenfalls eine große Amagamfüllung.. Neben diesen waren noch drei Silberamalgamfüllungen im Munde. Es ist keine Veränderung zu sehen gewesen. Wären elektrolytische Zersetzungsströme aufgetreten, so hätten sich bei einer Beobachtungszeit von über 4 Monaten Schäden sicher gezeigt und die Arbeit wäre nicht so blank geblieben. Auch hätte es, wenn die elektrolytischen Ströme vorhanden und stark genug gewesen wären, Reizerscheinungen an der Pulpa des überkronten Zahnes gegeben, da zwischen Krone und Amalgam absichtlich kein Zwischenraum gemacht wurde, um Zement als Isolierschicht einzubringen. Im Falle F wurde zur Bißhebung eine Albakrone angefertigt. Der Zahnstumpf hatte eine

Amalgamfüllung, doch kam hier Zement als Isolierschicht zwischen Krone und Amalgam. Außerdem waren noch zwei große Silberamalgamfüllungen im Munde. Nach einer längeren Beobachtungszeit (3½ Monate) hatten sich hier wohl Anlauferscheinungen gezeigt, die sich aber durch Nachpolieren und darauffolgender guter Mundpflege beseitigen ließen. Eine 12 gliedrige Brücke wurde bei der Patientin H gemacht. Die Arbeit konnte ich nicht lange beobachten, da die Patientin nach auswärts verzog. Ich habe ihr aufgetragen, gute Mundpflege zu betreiben und gab ihr meine Anschrift, um mich zu benachrichtigen, wenn sich irgendwelche Mängel einstellten. Es zeigten sich wohl keine Erscheinungen, da sie nichts mehr hören ließ.

Beim Fall J habe ich eine Prämolarenkrone angefertigt. Im Munde sind mehrere Amalgamfüllungen vorhanden. Während der 2 Monate Beobachtungszeit blieb die Krone immer so blank wie sie eingesetzt wurde. Auch Patient L hatte 9 Silberamalgamfüllungen und bekam eine Krone aus Alba A 4 und G 20 angefertigt. Anlauferscheinungen zeigten sich nach 3 Monaten Beobachtung nicht.

Des weiteren habe ich beobachtet, wie sich Alba und Stahl nebeneinander verhalten. Der Fall A und G beweisen, daß sich beide Metalle sehr gut nebeneinander vertragen. In beiden Fällen wurden gerade die überkronten Zähne als Klammerzähne verwendet und es zeigten sich weder an Alba noch an Stahl irgendwelche Veränderungen. Dieser Befund dürfte ebenfalls sehr wichtig sein, da man gezwungen ist, in der Mehrzahl der Fälle bei Anfertigung von partiellem Ersatz Wiplastahlklammern zu verwenden.

Fälle, bei denen Gold und Alba allein im Munde zu beobachten gewesen wären, habe ich nicht, da bei den meisten Patienten immer noch andere Metalle im Munde sind. Patient E hatte Goldarbeiten und Amalgam im Munde. Als eine Krone aus Alba eingesetzt wurde, zeigten sich keine Veränderungen an den sämtlichen im Munde enthaltenen Metallen.

Im Falle K waren 2 Goldkronen, einige Silberamalgam- und Zementfüllungen im Munde schon vorhanden, als eine Albakrone angefertigt wurde. 6 Tage nachdem die Arbeit eingesetzt war, sah ich den Patienten wieder. Die Krone zeigte Anlauferscheinungen. Ich polierte sie im Munde. Innerhalb 6 Wochen habe ich die Arbeit zweimal nachgesehen und der Patient war zufrieden, da die Verfärbungen nicht mehr auftraten. Die Lotstellen zeigten sich jedoch dauernd etwas gelb.

Auch führte ich Arbeiten aus, bei denen Gold und Alba nebeneinander verwendet wurden. Die Selbstanfertigung von Rückenplatten bei Steele's Facetten machte etwas Schwierigkeiten. Ich benutzte deshalb die im Handel befindliche Goldrückenplatte. Die

Zwischenglieder fertigte ich aus Alba G 25 an. Die Arbeit verlötete ich an der Lotstelle von Gold und G 25 mittels 18 kar. Goldlot, es zeigte sich keine Veränderung. Dann fertigte ich noch Arbeiten an, bei denen die Kronen aus Dentinor (Degussa Fabrikat) und die Zwischenglieder aus Alba waren. Auch hier war der Erfolg gut. Die Beobachtungszeit betrug im ersten Fall ein halbes Jahr und die Arbeit sieht noch so gut aus wie am ersten Tag.

Zusammenfassung.

Palladium, das bei der Platingewinnung in großen Mengen gewonnen wird, konnte lange Zeit in der Technik nicht Verwendung finden. Erst als es gelang geeignete Legierungen herzustellen, wurde es in die Zahntechnik eingeführt. Palladium entwickelt eine hohe Schutzkraft gegen Anlaufen auch in seinen Legierungen. In Verbindung mit Silber hat Palladium vor allem die hervorragende Eigenschaft, die stark ausgeprägte Neigung des ersteren zur Bildung schwefelhaltiger dunkler Verbindungen herabzusetzen. Es ist nun durch geeignete Legierungen gelungen diese Verfärbungen nicht aufkommen zu lassen. Bei Patienten mit schlechter Mundpflege und solchen mit Allgemeinerkrankungen ist wohl die Gußlegierung G 20 nicht zu verwenden. Die zurückgebliebenen Speisereste geraten bald in Zersetzung und lassen das Silber in der Legierung anlaufen. Dieser Vorgang wiederholt sich oft und es ist somit eine ständige Einwirkung zu verzeichnen, die die Ursache der schnellen Verfärbung ist. Leiden Patienten an Allgemeinerkrankungen, so ist die allgemeine Widerstandskraft herabgesetzt und es besteht eine höhere Empfindlichkeit auf äußere Reize, wie dies wohl jeder Kronenring machen wird. Dann sind meistens noch Mundkrankheiten vorhanden, denn die Schleimhaut ist weniger resistent. Zerfallsprodukte entstehen viele und die Folge ist eine Verfärbung der Arbeit.

Bei Arbeiten, die aus Alba A 4 und G 25 ausgeführt waren, trat eine Verfärbung nur bei vollständiger Vernachlässigung der Mundpflege ein oder bei ganz schlechter Politur des Objektes. Fälle, in denen Verfärbungen auf elektrolytischer Grundlage entstanden sind, konnte ich nicht verzeichnen. Die Verfärbungen ließen sich stets auf andere Art erklären. Sämtliche Albaprodukte lassen sich bei Patienten mit guter Mundpflege und gesundem Zahnfleisch verwenden, ohne Gefahr, daß stärkere Verfärbungen auftreten. Alba G 20 viel zu verwenden ist nicht ratsam. Wenn die Arbeiten auch anfangs gut gepflegt werden, so fällt der Patient bald in seine

alten Gewohnheiten zurück, wenn er nicht von Jugend an eine sehr gute Mundpflege treibt. Die Verarbeitung des Metalles macht infolge der guten Eigenschaften keine Schwierigkeiten. Durch Vergüten kann man die guten mechanischen Eigenschaften bis zu 100% erhöhen. Das niedere spezifische Gewicht und der Preisunterschied gegenüber den Goldlegierungen ermöglichen eine Ersparnis, die besonders bei größeren Arbeiten ins Auge fällt. Blechabfälle lassen sich nicht verarbeiten, doch nimmt die Firma sie gegen geringen Preisunterschied zurück. Ein großer Vorteil liegt in der Bezugsscheinfreiheit der Albalegierungen.

Literaturnachweis.

Feußner Dr. O.: Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift Nr. 31 Sp. 739.
Feußner Dr. O.: Dental-Universum Nr. 4. Sonderdruck.

Lebenslauf.

Ich bin am 26. August 1908 geboren als Sohn des Postassistenten Franz Xaver Essl und seiner Ehefrau Anna Essl, geb. Groß. Nach 5jährigem Volksschulbesuch trat ich im Jahre 1919 in die Gisela-Realschule ein. 1925 trat ich in die Luitpold-Oberrealschule über, wo ich 3 Jahre war. Studierte dann 1 Jahr an dem Pädagogium der Hansaheime. Trat im Jahre 1929 in die Gisela-Oberrealschule ein, an der ich 1930 absolvierte. Dann wandte ich mich dem zahnärztlichen Studium zu und legte am 28. November 1933 das zahnärztliche Examen ab.